

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 787 706

(21) N° d'enregistrement national : 98 16377

(51) Int Cl⁷ : A 61 K 7/13

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 23.12.98.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 30.06.00 Bulletin 00/26.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : L'OREAL Société anonyme — FR.

(72) Inventeur(s) : LAGRANGE ALAIN et ANDREAN
HERVE.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

(54) PROCEDE DE TEINTURE METTANT EN OEUVE UNE AMINE CATIONIQUE HETEROCYCLIQUE ET UN
COMPOSE CHOISI PARMI UN ALDEHYDE, UNE CETONE, UNE QUINONE ET UN DERIVE DE LA DI-IMINO-
ISOINDOLINE OU DE LA 3-AMINO-ISOINDOLONE.

(57) La présente invention est relative à l'utilisation, pour la
teinture des fibres céramiques, d'au moins une amine ca-
tionique hétérocyclique et d'au moins un composé choisi
parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de
la diimino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone pour ob-
tenir, par réaction sans agent oxydant, une coloration des-
dites fibres céramiques. Elle concerne aussi les
compositions de teinture comprenant ces composés ainsi
que des agents de teinture pour leur mise en oeuvre.

FR 2 787 706 - A1



"Procédé de teinture mettant en oeuvre une amine cationique hétérocyclique et un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone"

La présente invention est relative à l'utilisation pour la teinture des fibres kératiniques d'au moins une amine cationique hétérocyclique et d'au moins un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone, aux compositions tinctoriales comprenant l'association de ces composés, aux procédés de teinture mettant en oeuvre lesdits composés et à un dispositif à plusieurs compartiments renfermant ces composés.

Pour la teinture des fibres kératiniques, et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, il est connu d'utiliser des colorants directs ou substances colorées qui confèrent à la fibre une coloration temporaire ou semi-permanente, de faible puissance tinctoriale et qui s'élimine généralement aux lavages. Les gammes des nuances obtenues par ces procédés directs sont en général réduites. Il est également connu d'utiliser des colorants d'oxydation (bases d'oxydation et coupleurs) qui sont des composés initialement incolores ou faiblement colorés, engendrant sous l'action d'un oxydant, des composés colorés par un processus de condensation oxydative. Les colorations d'oxydation sont, comparativement aux colorations directes, permanentes, puissantes, et résistantes aux agents extérieurs (lumière, intempéries, lavages, transpiration et frottements). Néanmoins, l'utilisation de l'agent oxydant peut altérer les fibres kératiniques et rend les procédés de mise en oeuvre des teintures oxydatives relativement complexes.

La demanderesse vient de découvrir un nouveau procédé de

teinture, ne mettant pas oeuvre un processus de développement des colorants par voie oxydative, permettant d'obtenir une large gamme de nuances.

5 Les composés utilisés par la demanderesse sont de petites molécules qui peuvent facilement pénétrer dans la kératine. La demanderesse a constaté, de façon surprenante, que ces composés peuvent ensuite se condenser en chromophores ou colorants, molécules plus volumineuses qui restent piégées au sein de la kératine.

10 La demanderesse a ainsi constaté que les colorations obtenues sont résistantes aux shampooings et à la transpiration, stables à la lumière, aux intempéries et aux agents chimiques. Ces colorations sont particulièrement bien résistantes aux shampooings. En quelque sorte, la demanderesse a découvert un nouveau procédé de teinture présentant les avantages de la teinture dite d'oxydation sans en 15 présenter les inconvénients, aucun agent oxydant n'étant utilisé.

La présente invention a donc pour objet l'utilisation pour la teinture des fibres kératiniques d'une amine cationique hétérocyclique et d'un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone.

20 Un autre objet de l'invention est relatif aux compositions de teintures comprenant ces composés.

La présente invention a aussi pour objet un procédé de teinture des fibres kératiniques consistant à appliquer sur les fibres une amine cationique hétérocyclique et un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-iminoisoindoline ou de la 3-amino-isoindolone, soit simultanément, 25 sous forme d'un mélange extemporané, soit de façon successive.

Un autre objet de l'invention consiste aussi en un agent de teinture pour la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

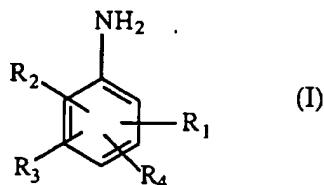
30 D'autres objets de l'invention apparaîtront à la lumière de la description et des exemples qui suivent.

35 L'objet principal de la présente invention est donc l'utilisation pour la teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux humains, d'au moins une amine cationique hétérocyclique et d'au moins un composé

choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone, et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone permettant d'obtenir, par réaction sans agent oxydant, une coloration desdites fibres kératiniques.

5 L'amine cationique hétérocyclique est choisie parmi les composés de formule (I) suivante et leurs sels cosmétiquement acceptables :

10



15

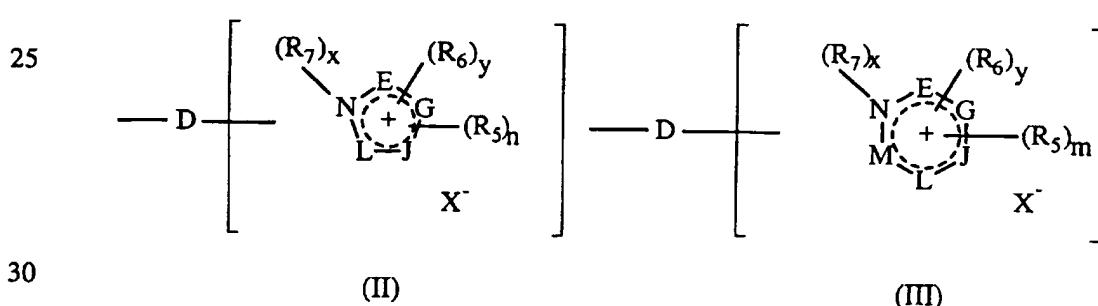
dans laquelle :

• R₁, R₂, R₃, R₄ identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un atome d'halogène, un groupement -NH₂, un groupement -OH, ; un groupement Z ; un groupe -COZ ; un groupe -COOZ ; un radical alkyle carbonyle ; un radical aminoalkyle carbonyle ; un radical N-alkylaminoalkyle carbonyle ; un radical N,N-dialkylaminoalkyle carbonyle ; un radical aminoalkyle carbonylalkyle ; un radical N-alkylaminoalkyle carbonylalkyle ; un radical N,N-dialkylaminoalkyle carbonylalkyle ; un radical carboxy ; un radical alkylcarboxy ; un radical alkylsulfonyle ; un radical aminosulfonyle ; un radical N-alkylaminosulfonyle ; un radical N,N-dialkylaminosulfonyle ; un radical aminosulfonalkyle ; un radical N-alkyl aminosulfonylalkyle ; un radical N,N-dialkyl aminosulfonylalkyle ; un radical carbamyle ; un radical N-alkyl carbamyle ; un radical N,N-dialkylcarbamyle ; un radical carbamylalkyle ; un radical N-alkyl carbamylalkyle ; un radical N,N-dialkyl carbamylalkyle ; un radical alkyle, monohydroxyalkyle, polyhydroxyalkyle, alcoxyalkyle, trifluoroalkyle, un radical cyano ; un groupement OR_i, SR_i, OR_iZ ou SR_iZ ou un groupe amino protégé par un radical alkylcarboxy, trifluoroalkylcarbonyle,

aminoalkylcarbonyle, carbonyle, N-alkylaminoalkylcarbonyle, N,N-dialkylaminoalkyl-carbonyle, alkylcarboxy, carbamyle, N-alkylcarbamyle, N,N-dialkylcarbamyle, alkylsulfonyle, aminosulfonyle, N-alkylaminosulfonyle, N,N-dialkylaminosulfonyle, thiocarbamyle, formyle, un groupe -COZ ou un groupe -COOZ ;

• R_i désigne un radical alkyle, monohydroxyalkyle, polyhydroxyalkyle, un groupement Z, un radical alcoxyalkyle ; un radical aryle ; un radical benzyle, un radical carboxyalkyle, un radical alkylcarboxyalkyle, un radical cyanoalkyle, un radical carbamylalkyle, un radical N-alkylcarbamylalkyle ; un radical N,N-dialkylcarbamylalkyle ; un radical trifluoroalkyle ; un radical aminosulfonylalkyle ; un radical N-alkylaminosulfonylalkyle ; un radical N,N-dialkylaminosulfonyl-alkyle ; un radical alkylsulfinylalkyle ; un radical alkylsulfonyl-alkyle ; un radical alkylcarbonylalkyle ; un radical aminoalkyle ; un radical aminoalkyle dont l'amine est substituée par un ou deux radicaux identiques ou différents choisis parmi les radicaux alkyle, monohydroxyalkyle ; polyhydroxyalkyle, alkylcarbonyle, formyle, trifluoroalkylcarbonyle, alkylcarboxy, carbamyle, N-alkylcarbamyle, N,N-dialkylcarbamyle, thiocarbamyle, alkyl-sulfonyle et parmi les groupes Z, -COZ, ou -COOZ ;

Z représentant un groupement de formules (II) ou (III) suivante :



dans lesquelles :

- D est un bras de liaison qui représente une chaîne alkyle comportant de préférence de 1 à 14 atomes de carbone, linéaire ou ramifiée pouvant être interrompue par un ou plusieurs hétéroatomes tels que des atomes d'oxygène, de soufre ou d'azote, et pouvant être substituée par un ou plusieurs radicaux hydroxyle ou alcoxy en C₁-C₆, et pouvant porter une ou plusieurs fonctions cétone ;
- les sommets E, G, J, L et M, identiques ou différents, représentent un atome de carbone, d'oxygène, de soufre ou d'azote ;
- n est un nombre entier compris entre 0 et 4 inclusivement ;
- m est un nombre entier compris entre 0 et 5 inclusivement ;
- les radicaux R₅, identiques ou différents, représentent l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un second groupement Z identique ou différent du premier groupement Z, un atome d'halogène, un radical hydroxyle, un radical alkyle en C₁-C₆, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₆, un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆, un radical nitro, un radical cyano, un radical cyanoalkyle en C₁-C₆, un radical alcoxy en C₁-C₆, un radical trialkyl(C₁-C₆)silanealkyle en C₁-C₆, un radical amido, un radical aldéhydo, un radical carboxyle, un radical alkylcarbonyle en C₁-C₆, un radical thio, un radical thioalkyle en C₁-C₆, un radical alkyl(C₁-C₆)thio, un radical amino, un radical amino protégé par un radical alkyl(C₁-C₆)carbonyle, carbamyle ou alkyl(C₁-C₆)sulfonyle; un groupement NHR" ou NR"R"" dans lesquels R" et R"" , identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C₁-C₆, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₆ ou un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆;
- R₆ représente l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un radical alkyle en C₁-C₆, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₆, un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆, un radical cyanoalkyle en C₁-C₆, un radical trialkyl(C₁-C₆)silanealkyle en C₁-C₆, un radical alcoxy(C₁-C₆)alkyle en C₁-C₆, un radical carbamylalkyle C₁-C₆, un radical alkyl(C₁-C₆)carboxyalkyle en C₁-C₆, un radical benzyle, un second groupement Z identique ou différent du premier groupement Z;

- R_7 représente l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un radical alkyle en C_1 - C_6 ; un radical monohydroxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical polyhydroxyalkyle en C_2 - C_6 ; un radical aryle; un radical benzyle; un radical aminoalkyle en C_1 - C_6 , un radical aminoalkyle en C_1 - C_6 dont l'amine est protégée par un radical alkyl(C_1 - C_6)carbonyle, carbamyle ou alkyl(C_1 - C_6)sulfonyle; un radical carboxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical cyanoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical carbamylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical trifluoroalkyle en C_1 - C_6 ; un radical trialkyl(C_1 - C_6)silanealkyle en C_1 - C_6 ; un radical sulfonamidoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)carboxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)sulfinylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)sulfonylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)cétoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical N-alkyl(C_1 - C_6)carbamylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical N-alkyl(C_1 - C_6)sulfonamidoalkyle en C_1 - C_6 ;

5

- x et y sont des nombres entiers égaux à 0 ou 1; avec les conditions suivantes:

10

- (i) dans les groupements cationiques insaturés de formule (II):

20

- lorsque x = 0, le bras de liaison D est rattaché à l'atome d'azote,
- lorsque x = 1, le bras de liaison D est rattaché à l'un des sommets E, G, J ou L,

25

- y ne peut prendre la valeur 1 que:

- 1) lorsque les sommets E, G, J et L représentent simultanément un atome de carbone, et que le radical R_6 est porté par l'atome d'azote du cycle insaturé ; ou bien
- 2) lorsqu'au moins un des sommets E, G, J et L représente un atome d'azote sur lequel le radical R_6 est fixé;

30

- (ii) dans les groupements cationiques insaturés de formule (III):

35

- lorsque x = 0, le bras de liaison D est rattaché à l'atome d'azote,
- lorsque x = 1, le bras de liaison D est rattaché à l'un des sommets E, G, J, Lou M,
- y ne peut prendre la valeur 1 que lorsqu'au moins un des sommets E, G, J, L et M représente un atome divalent, et que le radical R_6 est porté par l'atome d'azote du cycle insaturé;

- X^- représente un anion monovalent ou divalent, et représente de préférence un atome d'halogène tel que le chlore, le brome, le fluor ou l'iode, un hydroxyde, un hydrogènesulfate, ou un alkylsulfate tel que par exemple un méthylsulfate ou un éthylsulfate ; et
- 5 • le composé (I) défini ci-dessus présente au moins un groupement Z.

Dans la formule (I) ci-dessus les radicaux alkyle et alcoxy peuvent être linéaires ou ramifiés; les radicaux amino peuvent être éventuellement salifiés par des acides minéraux forts tels que HCl HBr, H_2SO_4 , ou des acides organiques tels qu'acétique, lactique, citrique ou succinique.

10 Parmi les cycles des groupements insaturés Z de formule (II) ci-dessus, on peut notamment citer à titre d'exemple les cycles pyrrolique, imidazolique, pyrazolique, oxazolique, thiazolique et triazolique.

15 Parmi les cycles des groupements insaturés Z de formule (III) ci-dessus, on peut notamment citer à titre d'exemple les cycles pyridinique, pyrimidinique, pyrazinique, oxazinique et triazinique.

Parmi les composés de formule (I), on peut notamment citer :

- le chlorure de 1-[3-(2,4-diamino-phénoxy)-propyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium;
- 20 - le chlorure de 1-[(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 3-éthyl-1-[(3-hydroxy-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3H-imidazol-1-iium ;
- 25 - le chlorure de 1-[(3-hydroxy-2,4-diméthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-[(4-chloro-3-hydroxy-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 30 - le chlorure de 1-[(3-hydroxy-4-méthoxy-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-[(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-2-méthyl-2H-pyrazol-1-iium ;
- le bromure de 1-[2-(3-hydroxy-4-méthyl-phenylamino)-éthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 35 - le chlorure de 1-[2-(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyloxy)-

éthyl]-2,3-diméthyl-3H-imidazol-1-iium ;

- le dichlorure de 1-{{3-amino-4-(3-(3-méthyl-3H-imidazol-1-iium)-propoxy)-phénylcarbamoyl]-méthyl}-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le dichlorure de 3-(3-triméthylammonium-2-hydroxy-propyl)-1-[(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3H-imidazol-1-iium ;
- 5 - le chlorure de 1-{{2-(2,4-diamino-phénoxy)-éthylcarbamoyl]-méthyl}-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium;
- le chlorure de 1-[(2,4-dihydroxy-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 10 - le dichlorure de N,N-bis-[2-(3-méthyl-3H-imidazol-1-iium)-éthyl]-benzene-1,3-diamine ;
- le dichlorure de 1-{{3-[4-amino-2-(2-triéthylammonium-acétylamino)-phénoxy]-propyl}-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le dichlorure de 1-{{3-[4-amino-2-[2-(3-méthyl-3H-imidazol-1-iium)-acétylamino]-phénoxy}-propyl}-1,4-diméthyl-pipérazin-1-iium ;
- 15 - le chlorure de 1-[2-(2,4-dihydroxy-phényl)-2-oxo-éthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-[2-(2,4-diamino-phényl)-éthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 20 - le dichlorure de 1,4-bis-1-{{3-[3-(2,4-diamino-phénoxy)-propyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane, monohydrate ;
- le chlorure de 1,3-bis-[3-(2,4-diamino-phénoxy)-propyl]-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 3-[3-(2,4-diamino-phénoxy)-propyl]-1-[(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3H-imidazol-1-iium ;
- 25 - le dichlorure de 1,4-bis-{{3-[3-(3-hydroxy-4-méthyl-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane ;
- le dichlorure de 1,4-bis-{{3-[2-(2,4-diamino-phényl)-éthyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane ;
- 30 - le dibromure de 1,4-bis-{{3-[2-(3-hydroxy-4-méthyl-phénylamino)-éthyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane ;
- le dichlorure de 1,4-bis-{{3-[2,4-dihydroxy-phénylcarbamoyl]-méthyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane ;
- le chlorure de 3-[3-(2,4-diamino-phénoxy)-propyl]-1-[(2,4-dihydroxy-phénylcarbamoyl)-méthyl]-3H-imidazol-1-iium ;
- 35 -

- le monochlorure de 3-[3-(2-amino-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le monochlorure de 3-[2-(2-amino-phénylamino)-éthyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 5 - le dichlorure de 4-[2-(1-méthyl-3H-imidazol-1-iium)-éthoxy]-N2-[2-(1-méthyl-3H-imidazol-1-iium)-éthyl]-benzène-1,2-diamine ;
- le monochlorure de 3-[2-(2-amino-4-méthyl-phénylamino)-éthyl]-1-éthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le dichlorure de 3-[3-(2-amino-phénylamino)-propyl]-1-(3-triméthylammonium-2-hydroxy-propyl)-3H-imidazol-1-iium ;
- 10 - le monobromure de 3-[3-(2-amino-phénylamino)-propyl]-1-(2-hydroxy-éthyl)-3H-imidazol-1-iium ;
- le monochlorure de 3-[(2-(2-amino-phénylamino)-éthylcarbamoyl)-méthyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 15 - le monochlorure de 1-[2-(2-amino-4-chloro-phénylamino)-éthyl]-pyridinium ;
- le monochlorure de 3-[2-(2-amino-5-méthoxy-phénylamino)-éthyl]-1-methyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le monochlorure de 3-[2-(2-amino-5-méthylsulfanyl-phénylamino)-éthyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 20 - le bromure de 1-[2-(4-amino-phénylamino)-éthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-[3-(2,5-diamino-phénoxy)-propyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 25 - le chlorure de 3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 3-[3-(4-amino-3-méthyl-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 3-[3-(4-amino-2-méthyl-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 30 - le chlorure de 3-[3-(4-amino-2-fluoro-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium, monohydrate ;
- le chlorure de 3-[3-(4-amino-2-cyano-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 35 - le chlorure de 1-[2-(4-amino-2-méthoxy-phénylamino)-éthyl]-3-

méthyl-3H imidazol-1-iium ;

et leurs sels d'addition avec un acide.

Préférentiellement on utilise come composés de formule (I), les composés choisis parmi :

- 5 - le chlorure de 1-(5-Amino-2-hydroxy-benzyl)-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-(5-Amino-2-hydroxy-benzyl)-2-méthyl-2H-pyrazol-1-iium ;
- le chlorure de 1-[2-(2,5-Diamino-phényl)-éthyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-iium ;
- 10 - le dichlorure de 1,3-bis-1{3{3'[(4"-amino-3"-méthyl-aniline)-N-propyl]}-3H-imidazol-1-iium}-propane ;
- le dichlorure de 1,3-bis-1{3{3'[(4"-amino-2"-méthyl-aniline)-N-propyl]}-3H-imidazol-1-iium}-propane, monohydrate diéthanol ;
- 15 - le dichlorure de 1,3-bis-1{3{3'[(4"-amino-aniline)-N-propyl]}-3H-imidazol-1-iium}-propane, monohydrate éthanol ;
- le dichlorure de 1,3-bis-1{3{3'[(4"-amino-2"-méthyl-aniline)-N-propyl]}-3H-imidazol-1-iium}-2-propanol, monohydrate ;
- le dichlorure de 1,4-bis-1{3[3-(2,5-diamino-phénoxy)-propyl]-3H-imidazol-1-iium}-butane, dihydrate ;
- 20 - le monochlorure de 1,3-bis-[3-(2,5-diamino-phénoxy)-propyl]-3H-imidazol-1-iium, monohydrate ;
- le dichlorure de 1,4-bis-1-[3-(5-amino-2-hydroxy-benzyl)-3H-imidazol-1-iium]- butane, monohydrate ;
- 25 - le dibromure de 1,3-bis-{3-{3-[(2-amino-aniline)-N-propyl]}-3H-imidazol-1-iium}-propane ;
- le dichlorure de 1,4-bis-{3-{2-[(2-amino-aniline)-N-éthyl]}-3H-imidazol-1-iium}-butane ;
- le monochlorure de 1-[2-(2-amino-aniline)-éthyl]-3-[3-(2-amino-aniline)-propyl]-3H-imidazol-1-iium ;

et leurs sels d'addition avec un acide.

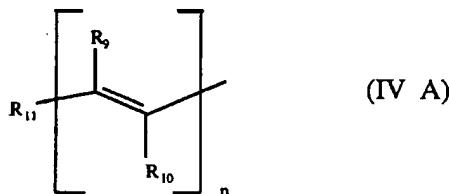
L'aldéhyde peut correspondre à la formule (IV) suivante:



dans laquelle :

5 R_8 désigne un groupement de formule (IV A) suivante:

10



dans laquelle :

15 R_9 et R_{10} , identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, alcoxy, $-CF_3$ ou $-OCF_3$,

20 R_9 et R_{10} peuvent également former conjointement avec les atomes auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons, lesdits cycles pouvant être substitués ou non;

n désigne un nombre entier de 0 à 3,

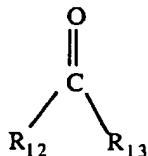
25 R_{11} désigne les substituants désignés par R_9 , un groupement aryle, alkylaryle substitué ou non, un groupe hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons substitué ou non,

ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

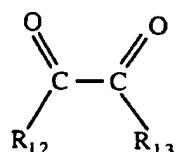
30 25 La cétone peut être choisie parmi les cétones de formules (V) ou (VI) suivantes :

30

(V)



(VI)



dans lesquelles :

35

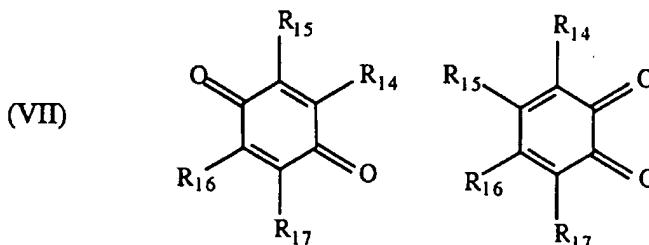
R_{12} désigne les substituants désignés par R_9 ,

R_{13} désigne un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, un groupement aryle, alkylaryle, un hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons substitué ou non,

5 R_{12} et R_{13} peuvent également former conjointement avec les atomes auxquels ils sont rattachés un cycle aryle à 5 ou 6 chaînons, ou un hétérocyclique comprenant des hétéroatomes tels que N ou S, ledit cycle pouvant lui-même être rattaché à un cycle aryle à 5 ou 6 chaînons ou à un hétérocycle comprenant des hétéroatomes tels que N ou S, lesdits cycles pouvant être substitués ou non, ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

10 La quinone peut répondre aux formules (VII) et (VIII) suivantes:

15



(VIII)

20

dans lesquelles :

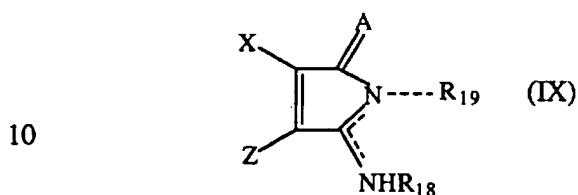
25 R_{14} désigne un atome d'hydrogène, d'halogène, un groupement sulfonique ou alcoxy,

30 R_{15} , R_{16} et R_{17} , identiques ou différents désignent un atome d'hydrogène, d'halogène, un groupement hydroxy, alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, alkylsulfonyle, carboxyalkyle, aminoalkyle, alkylaminoalkyle, (di-hydroxy)alkylaminoalkyle, ou alkyle- $NR'R''$ (avec R' et R'' désignant alkyle ou pouvant former ensemble avec l'atome d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons), un groupement aryle, un groupe amino pouvant être substitué par un alkyle ou un hydroxyalkyle,

35 R_{14} et R_{15} , R_{15} et R_{16} ou R_{16} et R_{17} peuvent former conjointement avec

les atomes auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, substitué ou non;
ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

5 Les dérivés de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone peuvent être ceux correspondant à la formule (IX) suivante:



dans laquelle :

15 R_{18} et R_{19} , identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, aminoalkyle, alkylaminoalkyle, (di-hydroxy)alkylaminoalkyle, ou un groupement alkyle $NR'R''$, avec R' et R'' désignant alkyle ou pouvant former conjointement avec l'atome 20 d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons),

A désigne un atome d'oxygène ou NH,

X et Z forment ensemble un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, substitué ou non;

25 ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

Parmi les composés préférés de formule (IV), on peut notamment citer le benzaldéhyde, les 2,3,4,monohydroxy-benzaldéhydes, les 2,3,4,monométhoxy-benzaldéhydes, les 2,3,4,monométhyl-benzaldéhydes, les (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,5)-dihydroxy benzaldéhydes, les (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,5)-diméthoxy benzaldéhydes, la vaniline, l'isovaniline, le syringaldéhyde, les ortho, iso, tétré-phthaldéhyde, les (2,3), (2,4), (2,5), (2,6), (3,5)-diméthyl-benzaldéhydes, le 4-isopropyl-benzaldéhyde, 4-diméthylamino-benzaldéhyde, 4-diéthylaminol-benzaldéhyde, le pipéronal, les (2,6), (3,5)-diméthyl-4-hydroxy-benzaldéhyde, les 2,3,4-mononitro-

benzaldéhydes, le 2-hydroxy-3-méthoxy-benzaldéhyde, le 2-hydroxy-4-méthoxy-benzaldéhyde, le 2-hydroxy-5-méthoxy-benzaldéhyde, le 2-hydroxy-6-méthoxybenzaldéhyde, le 4-méthylthio-benzaldéhyde, les (2,3,4), (2,4,6), (3,4,5), (2,4,5)-trihydroxy-benzaldéhydes, les méthyles 2, 3 et 4-formylbenzoates, les 2,3,4-mono(2-hydroxyethoxy)-benzaldéhydes, le 4-nitro-3-hydroxy-benzaldéhyde, le 3-nitro-4-hydroxy-benzaldéhyde, le 2-nitro-4-hydroxy-benzaldéhyde, le 3-nitro-2-hydroxy-benzaldéhyde, les 2,3,4-monotrifluoro-benzaldéhydes, le 2,3-dihydroxy-4-méthoxy-benzaldéhyde, le 3,4-dihydroxy-5-méthoxy-benzaldéhyde, le 3,5-dihydroxy-4-méthoxy-benzaldéhyde, le 3-méthoxy-2-nitrobenzaldéhyde, le 4-méthoxy-2-nitrobenzaldéhyde, le 2-méthoxy-3-nitrobenzaldéhyde, le 4-méthoxy-3-nitrobenzaldéhyde, les (2,3,4), (2,4,6), (3,4,5), (2,4,5)-triméthoxy-benzaldéhydes, la 5-nitrovaniline, les (2,4), (2,6)-dinitrobenzaldéhydes, le pentaméthylbenzaldéhyde, le 4-méthylsulfonyl-benzaldéhyde, les acides 2,3,4-monoformylphénoxyacétiques, le 4-diéthylamino-salicylaldéhyde, le 4(3-diméthylaminopropoxy)-benzaldéhyde, le 2,3-dihydrobenzo(b)furan-5-carboxaldéhyde, le 1 et le 2 naphthaldéhyde, le 6 et 5 carboxaldéhyde-1,4-benzodioxane, les 2,4-monohydroxy-1-naphtaldéhydes, le 1-monohydroxy-2-naphtaldéhyde, le 1(4-formylphényl)-imidazole, le 4-pyrrolidinol-benzaldéhyde, les 2,4 monométhoxy-1-naphthaldéhydes, le 2,3-diméthyl-chroman-6-carboxaldéhyde, le 2,3,6,7-tétrahydro-1H,5H-pyrido(3,2,1-IJ)Quinoline-9-carbaldéhyde, le 4 diméthylamino-1-naphthaldéhyde, le 9-anthraldéhyde, le 3-nitro-4-pyrrolidino-benzaldéhyde, le 3-nitro-4-pipéridino-benzaldéhyde, le 3-nitro-4-morpholino-benzaldéhyde, les pyridines 2,3,4-monocarboxaldéhydes, le 2,6-pyridino-dicarboxaldéhyde, le 5-formyl-6-méthyluracil, le pyridoxale, les quinoléines - 2,3,4-monocarboxaldéhydes, le 8-hydroxy-quinoléine-2-carboxaldéhyde, les 2 et 3-furaldéhydes, les 2 et 3-thiénylcarboxaldéhydes, les 2 et 3-imidazo-carboxaldéhydes, le 2-pyrrolcarboxaldéhyde, le 5-nitro-2-furaldéhyde, le 5-(diméthylamino)-2-furaldéhyde, les 2,5 et 2,3-thiophène-dicarboxaldéhydes, le pyrazol-3-carbaldéhyde, le 5-nitro-2-thiophène-carboxaldéhyde, le 5-nitro-3-thiophènecarboxaldéhyde, l'indole-3-carboxaldéhyde, le N-méthyl-

indole-3-carboxaldéhyde, le 2-méthyl-indole-3-carboxaldéhyde, les 4,5,6,7-monométhyl-indole-carboxaldéhyde et l'acide 5-formyl-2-furansulfonique.

Les cétones de formules (V) et (VI) peuvent être choisies
 5 parmi la 2,3 indolinedione, la 2,3-butanedione, la 2,3-pentanedione, la (2,3), (3,4)-hexanedione, la 1-phényl-1,2-propanedione, le benzyl, le furil, le 2,2'-pyridil, le nitro-benzyl, l'anisil, le 3,3'-diméthoxybenzyl, le 4,4'-bis(diméthylamino)benzyl, la camphoroquinone, le cyclohexane-1,2-dione, l'isatine, la N-méthyl-isatine, la 4,5,6,7-monométhyl-isatine, la (4,5),(4,7),(5,7),(6,7)-diméthyl-isatine, la N-éthyl-isatine, la N-hydroxyméthyl-isatine, la 5,6,7 monométhoxy-isatine, la 4,5,6,7 monochloro-isatine, la 4,5,6,7 monobromo-isatine, la N-isopropyl-isatine, la N-butyl-isatine, la N-propyl-isatine, la 5-nitro-isatine, l'acide 5-sulfonique-isatine, la 2,4,5-trihydroxypyrimidine, l'alloxane, la 1,3-diméthyl-hexahydro-2,4,5,6-pyrimidinetetraone, la ninhydrine, la chinisatine, le 1,3-indenedione, l'acide squarique, l'acide croconique, la 3,4-diméthoxy-3-cyclobutène-1,2-dione, la 3,4-éthoxy-3-cyclobutène-1,2-dione, la 3,4-isopropoxy-3-cyclobutène-1,2-dione, la 3,4-di-N-butoxy-3-cyclobutene-1,2-dione, l'acide rhodizonique, l'oxindole, la N-méthyl-2-indolinone, la N-méthyl-nitro-2-indolinone, le 6-méthoxyoxindole, le 5,6-diméthoxyoxindole et les 5 et 6-monochlorooxindole.

Les quinones préférées de formules (VII) et (VIII) sont, entre autres, la 1,4 naphtoquinone, la spinulosine, l'atromentine, l'aurentioglyocladine, la 2,5-dihydroxy-6-méthylbenzoquinone, la 2-hydroxy-3-méthyl-6méthoxylbenzoquinone, la 2,5-dihydroxy-3,6-diphénylbenzoquinone, la 2,3-diméthyl-5-hydroxy 6-méthoxybenzoquinone, la 2,5-dihydroxy 6-isopropyl-benzoquinone, la lawsone, la juglone, la fapioline, la naphtazarine, la naphtopurpurine, le lapachol, la plumbagine, la chloroplumbagine, la drosérone, la shikonine, la 2-hydroxy-3-méthyl-1,4-naphtoquinone, la 3,5-dihydroxy-1,4-naphtoquinone, la 2,5-dihydroxy-1,4-naphtoquinone, la 2-méthoxy-5-hydroxy-1,4-naphtoquinone, la 3-méthoxy-5-hydroxy-1,4-naphtoquinone, la (1,4),(1,2)naphtoquinone, la 4,5-diméthoxy-1,2-benzoquinone, la phenanthrènequinone et l'acide 4-

sulfonique(1,2)naphtoquinone.

Les dérivés de formule (IX) sont notamment représentés par la 3-imino-3H-isoindol-ylamine, la 3-imino-4-méthyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-4-terbutyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-7-nitro-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-amino-1-imino-1H-isoindol-4-ol, la 3-imino-7-isopropoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-7-(2,2,2-trifluoroéthoxy)-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-7-éthoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-7-butoxy-3H-isoindol-1-ylamine, l'acide 3-amino-1-imino-1H-isoindole-4-sulfonique, la 3-imino-7-chloro-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-méthyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-éthyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-terbutyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-amino-3H-isoindol-1-ylamine, la N-(1-amino-3-imino-3H-isoindol-5-yl)-acétamide, la 3-imino-5-nitro-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-fluoro-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-chloro-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-méthylsulfanyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-méthoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-éthoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-propoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-isopropoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-butoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-isobutoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-terbutoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-(2,2,2-trifluorométhyl)-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-(2,2,2-trifluoroéthoxy)-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5-méthanesulfonyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-diméthyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-diéthyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-diméthoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-diéthoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-dibutoxy-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-bis-trifluorométhyl-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-imino-5,6-dichloro-3H-isoindol-1-ylamine, la 5,6-bis-éthoxyméthyl-3-imino-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-amino-1-imino-1H-isoindol-4,7-diol, la 4,7-dichloro-3-imino-3H-isoindol-1-ylamine, la 4,5,7-trichloro-3-imino-N6,N6-diméthyl-3H-isoindol-1,6-diamine, la 4,5,6,7-tétrachloro-3-imino-3H-isoindol-1-ylamine, la 4,5,6,7-tétrafluoro-3-imino-3H-isoindol-1-ylamine, la 3-butylimino-3H-isoindol-1-ylamine, la 2-(3-amino-isoindol-1-ylidèneamino)-éthanol, la 3-(3-amino-isoindol-1-ylidèneamino)-3-

méthyl-pentane-1,5-diol, la N-(3-amino-isoindol-1-ylidène)-guanidine, la 7-imino-7H-pyrrolo[3,4-b]pyridin-5-ylamine, la 7-imino-7H-pyrrolo[3,4-b]pyrazin-5-ylamine, la 7-imino-2,3-diméthyl-7H-pyrrolo[3,4-b]pyrazin-5-ylamine, la 7-imino-7H-[1,4]dithiino[2,3-c]pyrrol-5-ylamine, la 7-imino-2,3-diméthyl-7H-[1,4]dithiino[2,3-c]pyrrol-5-ylamine, la 7-imino-2,3-dihydro-7H-[1,4]dithiino[2,3-c]pyrrol-5-ylamine, la 7-imino-2-méthyl-2,3-dihydro-7H-[1,4]dithiino[2,3-c]pyrrol-5-ylamine, la 3-amino-isoindol-1-one, la 3-amino-7-méthyl-isoindol-1-one, la 3-amino-7-hydroxyméthyl-isoindol-1-one, la 3-amino-7-chloro-isoindol-1-one, la 3-amino-4-chloro-isoindol-1-one, l'acide 3-amino-1-oxo-1H-isoindole-4-sulfonique, la 3-amino-4-nitro-isoindol-1-one, la 3-amino-6-nitro-isoindol-1-one, la 3-amino-6-méthyl-isoindol-1-one, la 3-amino-6-chloro-isoindol-1-one, la 3-amino-6-bromo-isoindol-1-one, la 3-amino-6-méthylsulfanyl-isoindol-1-one, la 3-amino-6-méthoxy-isoindol-1-one, la 3-amino-5-chloro-isoindol-1-one, la 3-amino-5-fluoro-isoindol-1-one, la 3-amino-5-méthoxy-isoindol-1-one, la 3-amino-5-nitro-isoindol-1-one, l'ester éthylique de l'acide 3-amino-1-oxo-1H-isoindole-5-carboxylique, la 3-amino-5,6-dichloro-isoindol-1-one, la 3-amino-5,6-dibromo-isoindol-1-one, la 3-amino-4,7-dichloro-isoindol-1-one, la 3-amino-4,5,7-trichloro-isoindol-1-one, la 3-amino-4,5,6,7-tétrachloro-isoindol-1-one, la 3-amino-4,5,7-trichloro-6-méthylsulfanyl-isoindol-1-one, la 3-amino-4,5,6,7-tétrabromo-isoindol-1-one, la 3-amino-4,5,6,7-tetrafluoro-isoindol-1-one, la 3-méthylamino-isoindol-1-one, la 3-éthylamino-isoindol-1-one, la 3-propylamino-isoindol-1-one, la 3-diméthylamino-isoindol-1-one, la 7-éthylamino-pyrrolo[3,4-b]pyridin-5-one, la 7-amino-pyrrolo[3,4-b]pyridin-5-one, la 3-amino-pyrrolo[3,4-c]pyridin-5-one, la 3-amino-6-méthyl-pyrrolo[3,4-c]pyridin-1-one, la 5-amino-pyrrolo[3,4-b]pyridin-7-one, la 7-amino-pyrrolo[3,4-b]pyrazin-5-one, la 7-amino-2-méthyl-pyrrolo[3,4-b]pyrazin-5-one, la 7-amino-2,3-diméthyl-pyrrolo[3,4-b]pyrazin-5-one, la 7-amino-2,3-dihydro-[1,4]dithiino[2,3-c]pyrrol-5-one, la 3-imino-2-méthyl-2,3-dihydro-isoindol-1-one, la 3-imino-2-éthyl-2,3-dihydro-isoindol-1-one, la 3-imino-2-propyl-2,3-dihydro-isoindol-1-one, la 2-hydroxyméthyl-3-imino-2,3-dihydro-isoindol-1-one, la 2-(2-

hydroxyéthyl)-3-imino-2,3-dihydro-isoindol-1-one, l'acide 2-(1-imino-3-oxo-1,3-dihydro-isoindol-2-yl)-éthane sulfonique, l'acide 3-(1-imino-3-oxo-1,3-dihydro-isoindol-2-yl)-propionique, la 2-(3-hydroxypropyl)-3-imino-2,3-dihydro-isoindol-1-one et la 5-imino-6-méthyl-5,6-dihydro-pyrrolo[3,4-b]pyridin-7-one.

5 Dans le cadre de la présente invention:

Les atomes d'halogène désignent préférentiellement un atome de fluor, de chlore, de bromure ou d'iode.

10 Les radicaux alkyle, monohydroxyalkyle, polyhydroxy-alkyles, alkylhydroxyalkyle, alkylesulfonyle, carboxyalkyle, aminoalkyle, alkylaminoalkyle, dihydroxyaminoalkyle peuvent être linéaires ou ramifiés.

15 Les groupements alkyle désignent notamment les groupements de 1 à 20 atomes de carbone, comme par exemple, les groupements méthyle, éthyle, propyle, isopropyle, n-propyle, butyle, n-butyle, tert-butyle, pentyle, n-pentyle, isopentyle, n-hexyle, isohexyle, heptyle, octyle, nonyle, decyle, undecyle, dodecyle et pentadecyle. Préférentiellement, les groupements alkyle désignent un groupement de 1 à 6 atomes de carbone ;

20 ces groupements alkyles peuvent être substitués; par exemple, par un atome d'halogène, un radical cyano ou hydroxy, et peuvent ainsi représenter les radicaux trifluorométhyle, δ -chloropropyle, β -cyanoéthyle ou β -hydroxyéthyle.

25 Parmi les groupements monohydroxyalkyle, on peut notamment citer les groupements hydroxyméthyle, hydroxyéthyle, hydroxypropyle et hydroxybutyle.

Parmi les radicaux polyhydroxyalkyle, on peut par exemple citer les radicaux dihydroxyéthyle, dihydroxypropyle, trihydroxypropyle et dihydroxybutyle.

30 Les groupements alcoxy désignent un groupement -O-R, R représentant un groupement alkyle tel que défini ci-dessus.

Les groupements alcényles désignent un radical monovalent correspondant aux carbones éthyléniques, tels que, par exemple, alkyle ou 3,3diméthylallyle.

Les groupements acétyloxy désignent un groupement -O-CO-R, R représentant un groupement alkyle tel que défini ci-dessus.

5 Parmi les radicaux cycloalkyle, on peut notamment citer le cyclohexyle et le cyclopentyle.

Parmi les radicaux aryle, qui peuvent être mono ou polycycliques, on peut notamment citer les groupements phényle ou naphtyle.

10 Parmi les hétérocycles et notamment les cycles à 5 ou 6 chaînons, qui peuvent être mono ou polycycliques et contenant un ou plusieurs hétéroatomes, on peut citer les cycles thiophène, pyrrole, imidazole, pyrazole, triazole, thiazole, furane, benzofurane, benzimidazole, benzothiazole, pyridyle, benzoxazole, quinolyle, quinazoyle, quinoxalyle, pyrrolidine, pipéridine, pipérazine ou morpholine.

15 Parmi les radicaux alkylaryle, on peut notamment citer le groupement benzyle, phenethyle ou naphthylméthyle.

Les groupements aminoaryle désignent les groupements NH₂-R, R représentant un radical aryle.

20 Dans le cadre de la présente invention, les radicaux cycloakyles, aryle et les hétérocycles peuvent être substitués ou polysubstitués par exemple par un halogène, par un alkyle ou monohydroxyalkyle en C₁-C₆, un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆, un alkoxy en C₁-C₆, un groupe nitro, un groupe hydroxy, un groupe carboxylique, un groupe acétyloxy en C₁-C₄, un groupe carboxamide, un groupe sulfonamide, sulfonique, nitrile, -CF₃ ou -OCF₃, un radical cyano, un radical cyanoalkyle en C₁-C₆, un radical alcoxy en C₁-C₆, un radical trialkyl(C₁-C₆)silanealkyle en C₁-C₆, un radical amido, un radical aldéhydo, un radical alkylcarbonyl en C₁-C₆, un radical thio, un radical thioalkyle en C₁-C₆, un radical alkyl(C₁-C₆)thio, un radical amino, un radical amino protégé par un radical alkyl(C₁-C₆)carbonyle, carbamyle ou alkyl(C₁-C₆)sulfonyle.

25 30 35 Dans le cadre de la présente invention, les formules (I) à (IX) ne sont pas limitées à celles spécifiquement décrites mais comprennent aussi leurs formes tautomères quand elles existent.

Au sens de la présente invention, les sels cosmétiquement acceptables des composés précités peuvent être des chlorhydrates, des sulfates, des bromhydrates ou des tartrates.

Les compositions de teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, conformes à la présente invention sont essentiellement caractérisées par le fait qu'elles comprennent au moins une amine cationique hétérocyclique telle que définie ci-dessus et au moins un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone tel que défini ci-dessus, dans un milieu approprié pour la teinture.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone est choisi parmi la 1,4-diméthylaminobenzaldéhyde et la 4-diméthylaminonaphtaldéhyde.

L'amine cationique hétérocyclique peut être présente dans une concentration allant de 0,01 à 10 %, et préférentiellement entre 0,05 et 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone peut être présent dans une concentration allant de 0,01 à 10 % et préférentiellement de 0,05 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

Le milieu approprié pour la teinture est de préférence un milieu aqueux constitué par de l'eau et/ou des solvants organiques acceptables sur le plan cosmétique, et plus particulièrement, des alcools tels que l'alcool éthylique, l'alcool isopropylique, l'alcool benzylique, et l'alcool phényléthylique, ou des glycols ou éthers de glycol tels que, le propylèneglycol ou ses éthers tels que, par exemple, le monométhyléther de propylèneglycol, le butylèneglycol, le dipropylèneglycol ainsi que les alkyléthers de diéthylèneglycol comme par exemple, le monoéthyléther ou le monobutyléther du diéthylèneglycol, dans des concentrations comprises entre environ 0,5 et 20% et, de préférence, entre environ 2 et 10% en poids par rapport

au poids total de la composition.

On peut également ajouter à la composition selon l'invention des amides gras tels que les mono- et di-éthanolamides des acides dérivés du coprah, de l'acide laurique ou de l'acide oléique, à des 5 concentrations comprises entre environ 0,05 et 10% en poids.

On peut encore ajouter à la composition selon l'invention des agents tensio-actifs bien connus de l'état de la technique et de type anionique, cationique, non-ionique, amphotère, zwittérionique ou leurs 10 mélanges, de préférence en une proportion comprise entre environ 0,1 et 50% en poids et avantageusement entre environ 1 et 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

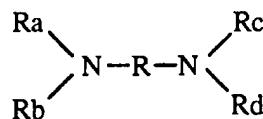
On peut également utiliser des agents épaississants dans une proportion allant d'environ 0,2 à 20%.

15 Ladite composition tinctoriale peut contenir en outre divers adjuvants usuels tels que des agents anti-oxydants, des parfums, des agents séquestrants, des agents dispersants, des agents de conditionnement du cheveu, des agents conservateurs, des agents opacifiants, ainsi que tout autre adjuvant utilisé habituellement en teinture des matières kératiniques.

20 Bien entendu, l'homme de l'art veillera à choisir le ou les éventuels composés complémentaires mentionnés ci-avant, de manière telle que les propriétés avantageuses attachées intrinsèquement à la composition tinctoriale selon l'invention ne soient pas, ou substantiellement pas, altérées par la ou les adjonctions envisagées.

25 La composition tinctoriale selon l'invention peut être formulée à pH acide, neutre ou alcalin, le pH pouvant varier par exemple de 2 à 11 et de préférence de 5 à 10, et pouvant être ajusté au moyen d'agents d'alcalinisation ou d'agents d'acidification ou de tampons antérieurement bien connus.

30 Comme agents alcalinisants, on peut citer l'ammoniaque, les carbonates alcalins, les alcanolamines, par exemple les mono- di- et tri-éthanolamines et leurs dérivés, les hydroxydes de sodium ou de potassium, et les composés de formule :



5 dans laquelle, R est un reste propylène éventuellement substitué par un
groupe hydroxyle ou un radical alkyle en C₁-C₄; Ra, Rb, Rc et
Rd, simultanément ou indépendamment l'un de l'autre représentent un
atome d'hydrogène, un radical alkyle en C₁-C₄ ou hydroxyalkyle en
C₁-C₄.

10 Les agents acidifiants sont classiquement des acides minéraux
ou organiques comme par exemple les acides chlorhydriques, tartrique,
citrique et phosphorique.

Parmi les tampons, on peut citer par exemple, le phosphate
diacide de potassium/hydroxyde de sodium.

15 La composition appliquée sur les cheveux peut se présenter
sous des formes diverses, telles que sous forme de liquide, de crème,
de gel ou sous toute autre forme appropriée pour réaliser une teinture
des fibres kératiniques. En particulier, elle peut être conditionnée sous
pression en flacon aérosol en présence d'un agent propulseur et former
une mousse.

20 Conformément à la présente invention, le procédé de teinture
des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines
telles que les cheveux, est essentiellement caractérisé par le fait que
l'on applique sur lesdites fibres un composant (A) constitué d'une
25 composition renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, au
moins une amine cationique hétérocyclique, comme par exemple un
composé tel que ceux définis ci-dessus, et un composant (B) constitué
d'une composition contenant dans un milieu approprié pour la teinture,
au moins un composé choisi parmi un aldehyde, une cétone, une
30 quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-
isoindolone tel que, par exemple, un de ceux définis ci-dessus, de
façon à permettre le développement d'une teinture sur lesdites fibres
kératiniques.

35 Dans une forme de réalisation préférée du procédé de
l'invention, les composants (A) et (B) sont mélangés juste avant

emploi, puis la composition résultante est immédiatement appliquée sur les fibres kératiniques, et laissée agir pendant 1 à 60 minutes et préférentiellement de 1 à 30 minutes ; les fibres kératiniques étant ensuite rincées, lavées au shampooing, rincées à nouveau, puis 5 séchées.

Un autre procédé de la présente invention consiste essentiellement à appliquer sur les fibres kératiniques le composant (A), suivi ou précédée de l'application sur lesdites fibres du composant (B), à laisser agir chaque composant pendant 1 à 10 60 minutes et préférentiellement de 1 à 30 minutes, à procéder éventuellement au rinçage à l'eau entre chaque application ; les fibres kératiniques étant ensuite rincées, lavées au shampooing, rincées à nouveau, puis séchées.

Un objet de l'invention est aussi constitué par un agent de 15 teinture pour les fibres kératiniques, en particulier des cheveux humains, caractérisé par le fait qu'il est constitué par les composants (A) et (B) stockés sous forme séparée, tels que définis ci-dessus.

Les composants (A) et (B) sont destinés, soit à être mélangés tous juste avant emploi, soit à être appliqués de façon successive sur 20 les fibres à traiter.

Selon une forme de réalisation, on peut conditionner les différents composants (A) et (B) dans un dispositif à plusieurs 25 compartiments encore appelé "kit de teinture" comportant tous les composants destinés à être appliqués pour une même teinture sur les fibres kératiniques, en particulier les fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, en applications successives avec ou sans prémélange.

De tels dispositifs peuvent comporter un premier 30 compartiment contenant le composant (A) renfermant l'amine cationique hétérocyclique et un second compartiment comportant le composant (B) renfermant le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone.

Une autre variante peut également consister à stocker le 35 composant (A) ou le composant (B) dans un milieu solvant anhydre et

à prévoir un troisième compartiment contenant un milieu aqueux approprié pour la teinture et cosmétiquement acceptable. Dans ce cas, on mélange tout juste avant l'emploi le contenu du troisième compartiment dans l'un ou l'autre ou les deux compartiments contenant les composants anhydres (A) et (B) ou alors on mélange avant emploi les trois compartiments.

5 Des exemples concrets illustrant l'invention vont maintenant être donnés.

10

15

20

25

30

35

EXEMPLE 1

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

	- 1H-indole-2,3-dione (3.10 ⁻³ mole)	0,441 g
	- chlorhydrate de chlorure de 3-[3-(4-amino-phenylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazolium (3.10 ⁻³ mole)	1,02 g
10	- alcool éthylique	20 g
	- triéthanolamine q.s.p.	pH 7
	- eau q.s.p.	100 g

15

On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
rouge brun intense	rouge brun intense	rouge brun intense

Ces colorations sont particulièrement résistantes aux lavages aux shampooings.

30

35

EXEMPLE 2

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1H-indole-2,3-dione (3.10 ⁻³ mole)	0,441 g
- chlorhydrate de chlorure de 3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazolium (3.10 ⁻³ mole)	1,02 g
10 - alcool éthylique	20 g
- triéthanolamine q.s.p.	pH 4
- eau q.s.p.	100 g

15 On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
bois de rose	cuivre rouge clair	cuivre rouge clair

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 3

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,441 g
 - chlorhydrate de chlorure de 1,3-bis-{3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-3H-imidazol-1-ium}-propane (3.10^{-3} mole) 2,07 g

10

- alcool éthylique 20 g
 - triéthanolamine q.s.p. pH 7
 - eau q.s.p. 100 g

15

On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
magenta	magenta très intense	magenta très intense

Ces colorations sont particulièrement résistantes aux shampooings.

30

35

EXEMPLE 4

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,441 g
- chlorhydrate de chlorure de 1,3-bis-{3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-3H-imidazol-1-ium}-propane (3.10^{-3} mole) 2,07 g
- 10 - alcool éthylique 20 g
- triéthanolamine q.s.p. pH 4
- eau q.s.p. 100 g

15 On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
bois de rose très intense	cuivre rouge flamboyant	cuivre rouge intense

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 5

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

	- 1H-indole-2,3-dione (3.10 ⁻³ mole)	0,441 g
	- chlorhydrate de chlorure de 1-[3-(2,5-diamino-phénoxy)-propyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-ium (3.10 ⁻³ mole)	1,07 g
10	- alcool éthylique	20 g
	- triéthanolamine q.s.p.	pH 7
	- eau q.s.p.	100 g

15 On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
brun rouge léger	brun rouge intense	brun rouge intense

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 6

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,441 g
- chlorhydrate de chlorure de 1-[3-(2,5-diamino-phénoxy)-propyl]-3-méthyl-3H-imidazol-1-ium (3.10^{-3} mole) 1,07 g
- 10 - alcool éthylique 20 g
- triéthanolamine q.s.p. pH 4
- eau q.s.p. 100 g

15

On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
blond rosé	châtaigne clair	brun rouge

30

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampoings.

EXEMPLE 7

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1-méthyl-1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,483 g
- chlorhydrate de chlorure de 3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazolium (3.10^{-3} mole) 1,02 g
- 10 - alcool éthylique 20 g
- triéthanolamine q.s.p. pH 7
- eau q.s.p. 100 g

15

On a appliquée à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
rouge sombre	rouge sombre à reflet violacé	rouge sombre à reflet violacé

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 8

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1-méthyl-1H-indole-2,3-dione (3.10 ⁻³ mole)	0,483	g
- chlorhydrate de chlorure de 3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-1-méthyl-3H-imidazolium (3.10 ⁻³ mole)	1,02	g
10 - alcool éthylique	20	g
- triéthanolamine q.s.p.	pH 7	
- eau q.s.p.	100	g

15 On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
rosé	cuivre rouge	rouge cuivré

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 9

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1-méthyl-1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,483 g
- chlorhydrate de chlorure de 1,3bis-{3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-3H-imidazol-1-ium}-propane (3.10^{-3} mole) 2,07 g
- 10 - alcool éthylique 20 g
- triéthanolamine q.s.p. pH 7
- eau q.s.p. 100 g

15

On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanentés ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanentés
prune	prune intense	prune intense

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampooings.

30

35

EXEMPLE 10

La composition de teinture suivante a été préparée juste avant emploi :

5

- 1-méthyl-1H-indole-2,3-dione (3.10^{-3} mole) 0,483 g
- chlorhydrate de chlorure de 1,3bis-{3-[3-(4-amino-phénylamino)-propyl]-3H-imidazol-1-iun}-propane (3.10^{-3} mole) 2,07 g
- 10 - alcool éthylique 20 g
- triéthanolamine q.s.p. pH 4
- eau q.s.p. 100 g

15 On a appliqué à température ambiante la composition ci-dessus sur cheveux gris naturels permanents ou non, ou sur des cheveux décolorés à raison de 5 grammes par gramme de cheveux. On procède ensuite à un rinçage à l'eau courante et à un séchage des cheveux.

20

Les colorations obtenues sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

25

Cheveux gris naturels	Cheveux décolorés	Cheveux gris permanents
brun rouge	brun rouge intense	brun rouge intense

Ces colorations sont tenaces en particulier vis-à-vis des shampoings.

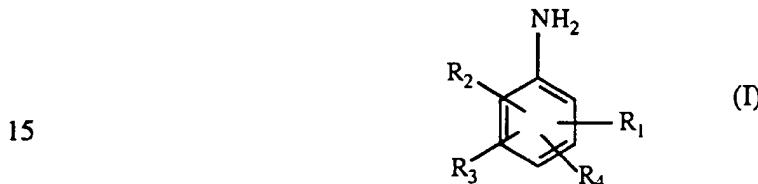
30

35

REVENDICATIONS

1. Utilisation pour la teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux humains, d'au moins une amine cationique hétérocyclique et d'au moins un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone, et un dérivé de la diiminoisoindoline ou de la 3-amino-isoindolone permettant d'obtenir, par réaction sans agent oxydant une coloration desdites fibres kératiniques.

5 2. Utilisation selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'amine cationique hétérocyclique est choisi parmi les composés de 10 formule (I) suivante :



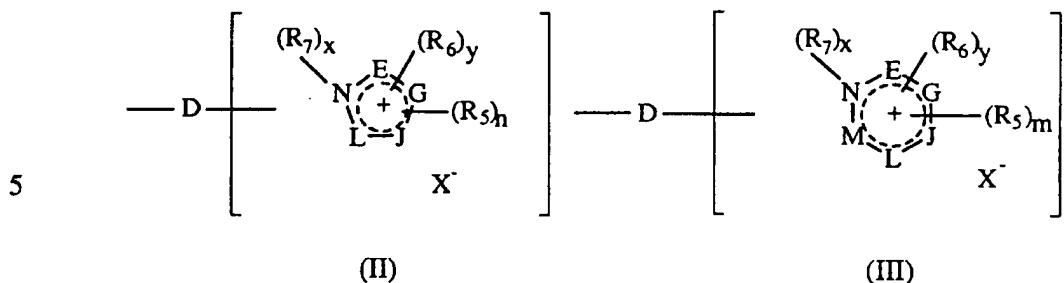
dans laquelle :

20 • R₁, R₂, R₃, R₄, identiques ou différents, représentent un atome d'hydrogène ; un atome d'halogène, un groupement -NH₂, un groupement -OH, ; un groupement Z ; un groupe -COZ ; un groupe -COOZ ; un radical alkyle carbonyle ; un radical aminoalkyle carbonyle ; un radical N-alkylaminoalkyle carbonyle ; un radical N,N- 25 dialkylaminoalkyle carbonyle ; un radical aminoalkyle carbonylalkyle ; un radical N-alkylaminoalkyle carbonylalkyle ; un radical N,N-dialkylaminoalkyle carbonylalkyle ; un radical carboxy ; un radical alkylcarboxy ; un radical alkylsulfonyle ; un radical aminosulfonyle ; un radical N-alkylaminosulfonyle ; un radical N,N-dialkylaminosulfonyle ; un radical aminosulfonalkyle ; un radical N-alkyl aminosulfonylalkyle ; un radical N,N-dialkylaminosulfonylalkyle ; un radical carbamyle ; un radical N-alkyl carbamyle ; un radical N,N-dialkylcarbamyle ; un radical 30

carbamylalkyle ; un radical N-alkyl carbamylalkyle ; un radical N,N-dialkyl carbamylalkyle ; un radical alkyle, monohydroxyalkyle, polyhydroxyalkyle, alcoxyalkyle, trifluoroalkyle, un radical cyano ; un groupement OR_i , SR_i , OR_iZ ou SR_iZ ou un groupe amino protégé par un radical alkylcarboxy, trifluoroalkylcarbonyle, aminoalkylcarbonyle, carbonyle, N-alkylaminoalkylcarbonyle, N,N-dialkylaminoalkyl-carbonyle, alkylcarboxy, carbamyle, N-alkylcarbamyle, N,N-dialkylcarbamyle, alkylsulfonyle, aminosulfonyle, N-alkylaminosulfonyle, N,N-dialkylaminosulfonyle, thiocarbamyle, formyle, un groupe $-COZ$ ou un groupe $-COOZ$;

- R_i désigne un radical alkyle, monohydroxyalkyle, polyhydroxyalkyle, un groupement Z , un radical alcoxyalkyle ; un radical aryle ; un radical benzyle, un radical carboxyalkyle, un radical alkylcarboxyalkyle, un radical cyanoalkyle, un radical carbamylalkyle, un radical N-alkylcarbamylalkyle ; un radical N,N-dialkylcarbamylalkyle ; un radical trifluoroalkyle ; un radical aminosulfonylalkyle ; un radical N-alkylaminosulfonylalkyle ; un radical N,N-dialkylaminosulfonyl-alkyle ; un radical alkylsulfinylalkyle ; un radical alkylsulfonyl-alkyle ; un radical alkylcarbonylalkyle ; un radical aminoalkyle ; un radical aminoalkyle dont l'amine est substituée par un ou deux radicaux identiques ou différents choisis parmi les radicaux alkyle, monohydroxyalkyle ; polyhydroxyalkyle, alkylcarbonyle, formyle, trifluoroalkylcarbonyle, alkylcarboxy, carbamyle, N-alkylcarbamyle, N,N-dialkylcarbamyle, thiocarbamyle, alkyl-sulfonyle et parmi les groupes Z , $-COZ$, ou $-COOZ$;

Z représentant un groupement de formules (II) ou (III) suivante :



10

dans lesquelles :

- D est un bras de liaison qui représente une chaîne alkyle comportant de préférence de 1 à 14 atomes de carbone, linéaire ou ramifiée pouvant être interrompue par un ou plusieurs hétéroatomes tels que des atomes d'oxygène, de soufre ou d'azote, et pouvant être substituée par un ou plusieurs radicaux hydroxyle ou alcoxy en C₁-C₆, et pouvant porter une ou plusieurs fonctions cétone;
- les sommets E, G, J, L et M, identiques ou différents, représentent un atome de carbone, d'oxygène, de soufre ou d'azote;
- n est un nombre entier compris entre 0 et 4 inclusivement;
- m est un nombre entier compris entre 0 et 5 inclusivement;
- les radicaux R₅, identiques ou différents, représentent l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un second groupement Z identique ou différent du premier groupement Z, un atome d'halogène, un radical hydroxyle, un radical alkyle en C₁-C₆, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₆, un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆, un radical nitro, un radical cyano, un radical cyanoalkyle en C₁-C₆, un radical alcoxy en C₁-C₆, un radical trialkyl(C₁-C₆)silanealkyle en C₁-C₆, un radical amido, un radical aldéhydo, un radical carboxyle, un radical alkylcarbonyle en C₁-C₆, un radical thio, un radical thioalkyle en C₁-C₆, un radical alkyl(C₁-C₆)thio, un radical amino, un radical amino protégé par un radical alkyl(C₁-C₆)carbonyle, carbamyle ou alkyl(C₁-C₆)sulfonyle; un groupement NHR" ou NR"R"" dans lesquels R" et R"" sont identiques ou différents, représentent un radical alkyle en C₁-C₆, un radical monohydroxyalkyle en C₁-C₆ ou un radical polyhydroxyalkyle en C₂-C₆;

15

20

25

30

35

en C_2 - C_6 ;

- R_6 représente l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un radical alkyle en C_1 - C_6 , un radical monohydroxyalkyle en C_1 - C_6 , un radical polyhydroxyalkyle en C_2 - C_6 , un radical cyanoalkyle en C_1 - C_6 , un radical trialkyl(C_1 - C_6)silanealkyle en C_1 - C_6 , un radical alcoxy(C_1 - C_6)alkyle en C_1 - C_6 , un radical carbamylalkyle C_1 - C_6 , un radical alkyl(C_1 - C_6)carboxyalkyle en C_1 - C_6 , un radical benzyle, un second groupement Z identique ou différent du premier groupement Z;

10

- R_7 représente l'une des deux valences d'un bras de liaison D, un radical alkyle en C_1 - C_6 ; un radical monohydroxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical polyhydroxyalkyle en C_2 - C_6 ; un radical aryle; un radical benzyle; un radical aminoalkyle en C_1 - C_6 , un radical aminoalkyle en C_1 - C_6 dont l'amine est protégée par un radical alkyl(C_1 - C_6)carbonyle, carbamyle ou alkyl(C_1 - C_6)sulfonyle; un radical carboxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical cyanoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical carbamylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical trifluoroalkyle en C_1 - C_6 ; un radical trialkyl(C_1 - C_6)silanealkyle en C_1 - C_6 ; un radical sulfonamidoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)carboxyalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)sulfinylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)sulfonylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical alkyl(C_1 - C_6)cétoalkyle en C_1 - C_6 ; un radical N-alkyl(C_1 - C_6)carbamylalkyle en C_1 - C_6 ; un radical N-alkyl(C_1 - C_6)sulfonamidoalkyle en C_1 - C_6 ;

15

- x et y sont des nombres entiers égaux à 0 ou 1; avec les conditions suivantes:

20

- (i) dans les groupements cationiques insaturés de formule (II):

 - lorsque x = 0, le bras de liaison D est rattaché à l'atome d'azote,
 - lorsque x = 1, le bras de liaison D est rattaché à l'un des sommets E, G, J ou L,

25

- y ne peut prendre la valeur 1 que:

30

- 1) lorsque les sommets E, G, J et L représentent simultanément un atome de carbone, et que le radical R_6 est porté par l'atome d'azote du cycle insaturé ; ou bien

2) lorsqu'au moins un des sommets E, G, J et L représente un atome d'azote sur lequel le radical R_6 est fixé;

- (ii) dans les groupements cationiques insaturés de formule (III):

5 - lorsque $x = 0$, le bras de liaison D est rattaché à l'atome d'azote,
- lorsque $x = 1$, le bras de liaison D est rattaché à l'un des sommets E, G, J, Lou M.

- y ne peut prendre la valeur 1 que lorsqu'au moins un des sommets E, G, J, L et M représente un atome divalent, et que le radical R_6 est porté par l'atome d'azote du cycle insaturé;

- X^- représente un anion monovalent ou divalent, et représente de préférence un atome d'halogène tel que le chlore, le brome, le fluor ou l'iode, un hydroxyde, un hydrogènesulfate, ou un alkylsulfate tel que par exemple un méthylsulfate ou un éthylsulfate ; et

15 • le composé (I) défini ci-dessus présente au moins un groupement Z.

3. Utilisation selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'aldéhyde correspond à la formule (IV) suivante:

$$R_8 - \overset{\text{O}}{\underset{\text{"}}{\text{C}}} - H \quad (\text{IV})$$

dans laquelle :

R_8 désigne un groupement de formule (IV A) suivante:

25  (IV A)

30

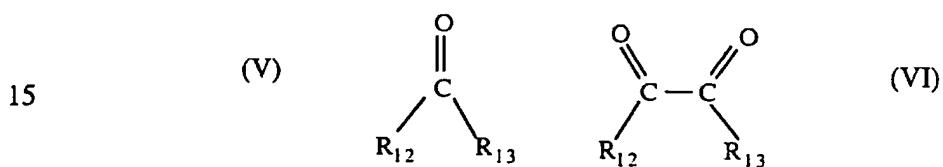
dans laquelle :

R₉ et R₁₀, identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, alcoxy, -CF₃ ou -OCF₃,
35 R₉ et R₁₀ peuvent également former conjointement avec les atomes

auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons, lesdits cycles pouvant être substitués ou non;
 n désigne un nombre entier de 0 à 3,

5 R_{11} désigne les substituants désignés par R_9 , un groupement aryle, alkylaryle substitué ou non, un groupe hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons substitué ou non,
 ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

10 4. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la cétone correspond aux formules (V) ou (VI) suivantes :



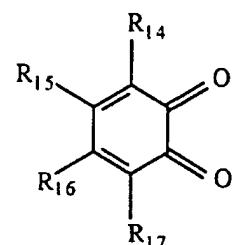
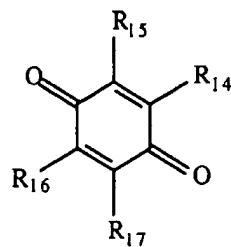
dans lesquelles :

20 R_{12} désigne les substituants désignés par R_9 ,
 R_{13} désigne un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, un groupement aryle, alkylaryle, un hétérocyclique à 5 ou 6 chaînons substitué ou non,
 R_{12} et R_{13} peuvent également former conjointement avec les atomes 25 auxquels ils sont rattachés un cycle aryle à 5 ou 6 chaînons, ou un hétérocyclique comprenant des hétéroatomes tels que N ou S, ledit cycle pouvant lui-même être rattaché à un cycle aryle à 5 ou 6 chaînons ou à un hétérocycle comprenant des hétéroatomes tels que N ou S, lesdits cycles pouvant être substitués ou non,
 30 ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

5. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la quinone correspond aux formules (VII) et (VIII) suivantes :

5

(VII)



(VIII)

10

dans lesquelles :

R₁₄ désigne un atome d'hydrogène, d'halogène, un groupement sulfonique ou alcoxy,

15 R₁₅, R₁₆ et R₁₇, identiques ou différents désignent un atome d'hydrogène, d'halogène, un groupement hydroxy, alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, alkylsulfonyle, carboxyalkyle, aminoalkyle, alkylaminoalkyle, (di-hydroxy)alkylaminoalkyle, ou alkyle-NR'R" (avec R' et R" désignant alkyle ou pouvant former ensemble avec l'atome d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons), un groupement aryle, un groupe amino pouvant être substitué par un alkyle ou un hydroxyalkyle,

20 R₁₄ et R₁₅, R₁₅ et R₁₆ ou R₁₆ et R₁₇ peuvent former conjointement avec les atomes auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, substitué ou non;

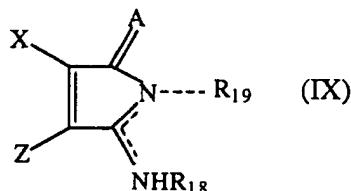
25 ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

6. Utilisation selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que les dérivés de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone correspondent à la formule (IX) suivante :

30

35

5



dans laquelle :

10 R_{18} et R_{19} , identiques ou différents, désignent un atome d'hydrogène, un groupement alkyle, mono ou polyhydroxyalkyle, alkylhydroxyalkyle, aminoalkyle, alkylaminoalkyle, (di-hydroxy)alkylaminoalkyle, ou un groupement alkyle $NR'NR''$, avec R' et R'' désignant alkyle ou pouvant former conjointement avec l'atome d'azote auxquels ils sont rattachés un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons),

15 A désigne un atome d'oxygène ou NH ,
 X et Z forment ensemble un cycle aryle ou un hétérocycle à 5 ou 6 chaînons, substitué ou non;

ou aux sels cosmétiquement acceptables de ces composés.

20 7. Composition de teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisée par le fait qu'elle comprend au moins une amine cationique hétérocyclique et au moins un composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone, et un dérivé de la di-iminoisoindoline ou de la 3-amino isoindolone dans un milieu approprié pour la teinture, permettant d'obtenir, sans agent oxydant, une teinture desdites fibres kératiniques.

25 8. Composition de teinture selon la revendication 7, caractérisée par le fait que l'amine cationique hétérocyclique est choisi parmi les composés définis selon la revendication 2.

30 9. Composition de teinture selon la revendication 7 ou 8, caractérisée par le fait que le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindoline est choisi parmi les composés définis selon les revendications 3 à 6.

10. Composition de teinture selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisée par le fait qu'elle a un pH compris entre 2 et 11.

5 11. Composition selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, caractérisée par le fait que l'amine cationique hétérocyclique est présente dans une concentration allant de 0,1 à 10 % et de préférence de 0,5 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

10 12. Composition selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisée par le fait que le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone est présent dans une concentration allant de 0,1 à 10 % et de préférence de 0,5 à 5 % en poids par rapport au poids total de la composition.

15 13. Composition selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, caractérisée par le fait que le milieu approprié pour la teinture est un milieu aqueux constitué par de l'eau et/ou des solvants organiques choisis parmi les alcools, les glycols et les éthers de glycol, dans des proportions comprises entre 0,5 et 20% en poids par rapport au poids total de la composition.

20 14. Procédé de teinture des fibres kératiniques, en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il consiste à appliquer sur lesdites fibres un composant (A) constitué d'une composition renfermant dans un milieu approprié pour la teinture, au moins une amine cationique hétérocyclique et au moins un composant (B) constitué d'une composition contenant dans un milieu approprié pour la teinture, au moins un composé choisi parmi un aldehyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-isoindolone de façon à permettre le développement d'une teinture avec lesdites fibres kératiniques.

25 30 15. Procédé selon la revendication 14, caractérisé par le fait que l'amine cationique hétérocyclique est choisie parmi les composés selon la revendication 2.

35 16. Procédé selon la revendication 14 ou 15, caractérisé par le fait que le composé choisi parmi un aldéhyde, une cétone, une quinone et un dérivé de la di-imino-isoindoline ou de la 3-amino-

isoindolone est choisi parmi les composés selon l'une quelconque des revendications 3 à 6.

17. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé par le fait qu'il consiste à mélanger les composants (A) et (B) juste avant emploi, à appliquer immédiatement la composition résultante sur les fibres kératiniques et à laisser agir pendant 1 à 60 minutes et préférentiellement pendant 1 à 30 minutes ; les fibres kératiniques étant ensuite rincées, lavées au shampooing, rincées à nouveau, puis séchées.

18. Procédé selon l'une quelconque des revendications 14 à 16, caractérisé par le fait qu'il consiste à appliquer sur les fibres kératiniques le composant (A), suivie ou précédée de l'application sur lesdites fibres du composant (B), à laisser agir chaque composant pendant 1 à 60 minutes et préférentiellement pendant 1 à 30 minutes, à procéder éventuellement au rinçage à l'eau entre chaque application; les fibres kératiniques étant ensuite rincées, lavées au shampooing, rincées à nouveau, puis séchées.

19. Agent de teinture des fibres kératiniques, et en particulier des fibres kératiniques humaines telles que les cheveux, caractérisé par le fait qu'il comporte les composants (A) et (B) tels que définis dans les revendications 14 à 18, sous forme séparée; les composants (A) et (B) étant destinés à être, soit mélangés tout juste avant emploi, soit appliqués de façon successive sur les fibres à traiter.

20. Dispositif à plusieurs compartiments ou "kit de teinture", caractérisé par le fait qu'il comporte au moins deux compartiments dont un renferme le composant (A) tel que défini dans la revendication 14 ou 15, et le second renferme le composant (B) tel que défini dans la revendication 14 ou 16.

21. Dispositif selon la revendication 20, caractérisé par le fait que le composant (A) et/ou le composant (B) se présente(nt) sous forme de composition anhydre et qu'il comporte un troisième compartiment contenant un milieu aqueux cosmétiquement acceptable approprié pour la teinture destiné à être mélangé avant emploi dans l'un ou les deux premiers compartiments renfermant chaque composant (A) ou (B).

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 569491
FR 9816377

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 502 783 A (L'OREAL) 9 septembre 1992 (1992-09-09) * le document en entier * --- X	1,2,4, 7-21
X	GB 2 181 750 A (L'OREAL) 29 avril 1987 (1987-04-29) * exemples 2,6 * ---	1,2,4, 7-19
X	DE 43 14 317 A (HENKEL KGAA) 3 novembre 1994 (1994-11-03) * page 2, ligne 43 - page 3, ligne 42 * * exemple 1; tableaux 1,2 * * revendications 1-3,5-9,15-22 * ---	1,2,4, 7-10, 14-18
X	DE 44 09 143 A (HENKEL KGAA) 21 septembre 1995 (1995-09-21) * page 1, ligne 41 - page 2, ligne 20 * * page 7, ligne 25 - ligne 40 * * page 8, ligne 1 - ligne 5 * * page 8, ligne 15 - ligne 16 * * page 8, ligne 22 - ligne 23 * * page 8, ligne 26 * * page 8, ligne 49 * * page 8, ligne 62 - ligne 65 * * page 9, ligne 1 - ligne 15 * * page 10, ligne 1 - ligne 5 * * page 10, ligne 16 - ligne 17 * * page 10, ligne 25 * * page 10, ligne 29 * * page 10, ligne 46 * * revendications 15-22 * ---	1,2,4, 7-19
A	EP 0 847 749 A (L'OREAL) 17 juin 1998 (1998-06-17) * abrégé * ---	6
1	Date d'achèvement de la recherche 20 septembre 1999	Examinateur Alvarez Alvarez, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		